Mr. Knoblauch cierto número de superficies metálicas empañadas ó pulimentadas, haciendo caer sobre ellas rayos inclinados de 2º á 80º Una superficie de oro sin pulimentar reflejó á 80 un calor de cualidad que atravesaba mejor los vidrios amarillo y encarnado que el reflejado á 2 Se parece este último, respecto de la diatermanidad de los vidrios, al que viene directamente del sol. El oro pulimentado presentó iguales diferencias. Una superficie de plata sin pulimentar dió los mismos fenómenos pero pulimentada, reflejó con cualesquiera incidencias; un calor parecido al directo. El mercurio actúa como la plata. El cobre como el oro, esté mate ó bruñido. Lo mismo el laton. El platino sin pulimentar da un calor que con cualesquiera incidencias atraviesa con igual facilidad los vidrios diatermanos.

El trabajo de Mr. Knoblauch que acabamos de extractar parece importante por muchos conceptos. Ilustra la cuestion sobrado nueva aun de la heterogeneidad del calor. Se ve aplicada la teoría neutoniana de la coloracion de los cuerpos al calor. Los diversos cuerpos se colorean por reflexion, porque reflejan mayor número de ciertos rayos luminosos que de otros. Los cuerpos blancos reflejan igual número de rayos que los existentes en la radiacion solar. Igual accion se manifiesta en el calor. Ciertas sustancias lo reflejan capaz de atravesar los vidrios diatermanos sin que lo modifiquen nada: el platino, hierro, zinc, v. gr., son los cuerpos *blancos* para el calor. Otros lo modifican, y despiden un fluj calorífico mas apto para atravesar los vidrios amarillo y encarnado; así es el caso del oro, cobre y plata. Estos cuerpos tienen *color*, ó son termocróicos.

Sabido es que se debe distinguir la parte de espejo de la de color en la reflexion de los metales. Mucho tiempo hace que llamó Oersted la atencion hácia esto. Cuanto mas marcada es la reflexion de espejo, ménos color tiene el cuerpo. Las superficies pulimentadas descomponen menos por reflexion al paso que las mates dan mas intenso el verdadero color de los cuerpos. El oro y cobre lo prueban singularmente. Igual distincion cabe en el calor: las superficies mates son las que mejor comunican al flujo calorífico la modificacion en virtud de la cual atraviesa mas fácilmente ciertos intermedios diatermanos. Las mismas conexiones resultan respecto de la incidencia. Junto á la incidencia rasante está lo mas marcada la reflexion de espejo, y entónces tambien se manifiestan menos el tinte del metal. El calor reflejado lejos de la normal es así mismo el que parece al natural; no lo modifica la superficie como tampoco á la luz.

De la primera parte del trabajo de Mr. Knoblauch resulta evidencia la diatermanidad de las superficies metálicas delgadas. El oro deja pasar la luz, pero detiene ciertos rayos. Igual modificacion experimenta el flujo calorífico. Al atravesar las láminas metálicas se desmenuza. El calor de cierta cualidad patente por su aptitud á atravesar tal ó cual vidrio pasa en mayor ó menor porcion que otro. Varía esto segun los cuerpos, y queda sentada una singular analogía entre las facultades diatermanas de los metales y las de algunos cuerpos diáfanos. El grueso de las láminas metálicas influye lo mismo que el de los cuerpos diáfanos, que fueron los estudiados mas particularmente por Melloni. Cabe decir que en el estado actual de las cosas se conoce mejor la diatermanidad que la trasparencia de los metales: respecto de esta no posee todavía la ciencia mas que nociones escasas y harto incompletas.

Los trabajos de Mr. Knoblauch son un adelantamiento formal en el estudio comparativo de la luz y el calor radiante: lo inauguró á principios de este siglo Herschell, y lo prosiguió luego Melloni, con tanto afan como buen éxito.

ALGUNAS PALABRAS SOBRE MINAS

A PROPOSITO DE LA CATASTROFE DE LALLE (GARD).

La esplotacion *subterránea* de las minas exije dos séries de trabajos muy importantes: la primera tiene por objeto la ventilacion de las galerías y de los pozos: —la segunda consiste en agotar las aguas de los manantiales y de las filtraciones.

La falta de aire y la invasion de las aguas son, pues, los dos mayores peligros que puede temer el obrero encargado de arrancar el mineral Todos los cuidados de los ingenieros se cifran en utilizar los procedimientos conocidos para la renovacion del aire en *abrir galerías de desagüe* y en establecer máquinas hidráulicas y bombas de toda especie, á fin de hacer habitables las galerías ó los pozos de esplotacion.

Sin embargo, hay ocasiones en que la prevision humana queda vencida por los elementos, y en que un capricho de la naturaleza viene á hacer impotentes y á reducir á la nada las mas prudentes precauciones.

La catástrofe que nos refiere el *Courrier du Gard*, catástrofe que ha llenado de consternacion y cubierto de luto al ayuntamiento de Bordezac, es uno de esos hechos terribles que prueban hasta que punto se venga la naturaleza algunas veces de los esfuerzos científicos que todos los dias tienden á domeñarla.

Un arroyuelo hasta entonces inofensivo, un afluente del Céze, engrosado por las fuertes lluvias que cayeron el 11 de Octubre, precipitó enormes masas de agua en las galerías de las minas pertenecientes á la compañía de Lavoulte, Terre-Noire y Bességes. Abriéndose paso á través de los antiguos y abandonados *tubos*, el torrente aprisionó ú asfixió, en menos de un cuarto de hora, á ciento diez operarios, dejándolos enterrados en las desplomadas galerías. Inmediatamente se organizaron los trabajos de salvamento, y gracias á la actividad desplegada y á las eficaces pesquisas, que todavía se continúan, se ha conseguido arrancar de las garras de la muerte á algunos infelices trabajadores, cuyas fuerzas se hallaban completamente agotadas por la falta de alimento y por la compresion del aire.

La estraccion subterránea del carbon consiste en establecer pozos, cámaras y galerías en número suficiente á fin de dividir las *capas*, de mineral en varios pisos, y de establecer en las mina las vias necesarias á los *derribos*, *trasportes*, *ventilacion*, *y desecacion*.

Las paredes interiores de los pozos se hallan revestidas de fuertes ladrillos colocados en sentido horizontal En el fondo de cada pozo hay un sumidero destinado á recibir la corriente de las aguas.

Varios pisos de galerías van á dar á los pozos, y en cada punto de union hay un hombre ocupado en recibir la *cubeta*.

La *cubeta* es un recipiente de madera con aros de hierro, cuyo destino es subir el mineral hasta la boca del pozo. Su cabida—en Béljica, por ejemplo,—es algunas veces de 20 hectólitros. La *cubeta* se halla amarrada á un cable cuya estremidad superior se arrolla á un cilindro movido á brazo ú por una máquina de vapor. Las ascensiones de estos recipientes estan organizadas de manera que al mismo tiempo que suben las *cubetas* cargadas descienden las vacias.

Cuando los mineros han acabado su tarea, utilizan el movimiento ascensional de la "cubeta" para subir al orificio del pozo. Así que la "berlina" llega á la altura de la galería que desemboca en el pozo, el minero encargado de vijilar la ascension de la cubeta dá el grito de ¡alto! Entonces el mecánico que vijila el servicio esterior la detiene inmediatamente, y los trabajadores que han terminado su obra enganchan la cubeta y se meten dentro. Al grito de ¡arriba! lanzado por los obreros, responde ¡en marcha! la voz del centinela, y el cable se arrolla al cilindro.

Esta ascension, que en ocasiones mide 300 métros, no está esenta de peligros. El corte de los pozos no está esenta de peligros. El corte de los pozos no es siempre matemáticamente perpendicular, y el cable suele rozar á menudo contra alguna roca. Un ladrillo que se desprendiese de la pared y cayera sobre la cabeza de algun minero sería bastante para dejarle muerto en el acto. Así es que los trabajadores, durante su ascencion, llevan siempre un sombrero de suela con grandes alas, y nunca miran hácia arriba. Todos permanecen con la cabeza recta; porque tambien hay que temer el vértigo que les produciria la deslumbradora circunferencia del pozo. La luz del sol, vista á cierta profundidad y en las citadas condiciones, produce un éstasis peligrosísimo á las personas poco acostumbradas á la vida de los mineros. La cabeza se inclina entonces involuntariamente hácia atrás, concluye por arrastrar el cuerpo del imprudente, el cual vá á hacerse pedazos al fondo del abismo. Pero la costumbre es una segunda naturaleza: muchas veces los mineros se avalanzan á la *cubeta*, ántes que se haya detenido, y no es raro tampoco ver á estas aristas humanas, suspendidas en el espacio, corretear con los piés desnudos sobre los bordes del terrible vehículo.

AVISOS.

EL ROMANCERO
DE LA
GUERRA DE AFRICA
PRESENTADO
Á LA REINA Dª ISABEL 2ª Y AL REY SU AUGUSTO ESPOSO
POR EL MARQUES DE MOLINS.

Publicado de órden y á expensas de SS. MM. un tomo en 12.º—Contiene 22 romances y 4 apéndices en verso por el Marqués de Molins, el Duque de Rivas, D. José Amador de los Rios, D. Joaquin José Cervino, D. Antonio Flores, D. Antonio Alcalá Galiano, D. Pedro de Madrazo, D. Ramon Campoamor, D. Juan E. Hartzenbusch, D. Manuel Tamayo y Baus, D. Ventura de la Vega, D. Antonio Ferrer del Rio, D. Angel Mª Dacarrete, D Leopoldo A de Cueto, D. Cayetano Rosell, D. Tómas Rodriguez Rubi el Marqués de Auñon, D. Antonio Arnao, D Eduardo G Pedroso, D. Manuel Cañete, D. Antonio Mª de Segovi D. Manuel Breton de los Herreros y D. Francisco Asenjo Barbieri.

De venta en la Librería de Acosta á 4 reales fuertes ejemplar.

TRATADO DE TOPOGRAFIA
POR EL CORONEL DE INGENIEROS DEL EJERCITO
DON RAFAEL CLAVIJO
Profesor que fué de Topografía y Geometría descriptiva de la Academia Especial de su arma.

3ª *Edicion corregida y aumentada en* 1861.

La rapidez con que se han agotado las dos primeras ediciones de esta obra demuestra su utilidad, si á ello no bastara el haber sido declarada obra de testo no solo en la Academia Especial de Ingenieros y en casi todos los establecimientos de enseñanza dependientes del Ministerio de la Guerra, sino en los que pertenecen á las diferentes carreras del Estado y aun en los Colegios particulares.

Es de utilidad en esta Isla para todas las personas cuyas carreras exigen los conocimientos que abraza este ramo, así como tambien lo es para los que deseen ingresar en ellas.

Se halla de venta en la Librería del Licenciado D. José Julian de Acosta y en el Depósito Topográfico de la Comandancia Exenta de Ingenieros de esta Isla á 3½ pesos ejemplar.

Imprenta y Librería de Acosta.
A los padres de familia y Profesores de Instruccion primaria.
EL CATECISMO HISTORICO
DE FLEURY,

se ha vendido siempre á 3 y aun á 4 reales el ejemplar: hoy se acaba de reimprimir esmeradamente y se vende al ínfimo precio de 2 reales ejemplar elegantemente encuadernado á la holandesa.

Tomando por docenas y pagando al contado se harán las rebajas siguientes:

Por una docena se dará un ejemplar gratis.
Id. dos id . . . . . id. tres id. id
Id. tres id. . . . . id. cinco id. id.

De ahí en adelante la rebaja será convencional.

SECCION DE CABALLERIA
CAZADORES DE PUERTO-RICO.

Con motivo del aumento de fuerza que debe tener esta Seccion desde 1.º de Enero del año entrante, queda abierta la compra de caballos en el Cuartel que ocupa la misma todos los dias inclusos los festivos desde las ocho y media á las diez bajo las condiciones siguientes: alzada, siete cuartas: edad, de tres y medio á seis años: buena conformacion y sin vicios ni defectos fisicos.

Puerto Rico 1. de Diciembre de 1861.—El Teniente-Comandante, *Manuel Selgas*. 3

Se venden,
con una rebaja considerable de su precio primitivo un baño de zinc, dos sillas de maple y dos armaduras de catre, hallándose todo en muy buen estado por su poco tiempo de servicio. El que los interese acuda á esta Redaccion que impondrán del vendedor.

Tambien se realizan 24 barriles de aflecho á precio ínfimo.

IMPRENTA DEL GOBIERNO.